



TITLE:

Muscle stiffness of posterior lower leg in runners with a history of medial tibial stress syndrome( Abstract\_要旨 )

AUTHOR(S):

Saeki, Junya

---

CITATION:

Saeki, Junya. Muscle stiffness of posterior lower leg in runners with a history of medial tibial stress syndrome. 京都大学, 2018, 博士(人間健康科学)

ISSUE DATE:

2018-03-26

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.k21042>

RIGHT:

京都大学	博士（人間健康科学）	氏 名	佐 伯 純 弥
論文題目	Muscle stiffness of posterior lower leg in runners with a history of medial tibial stress syndrome (脛骨過労性骨膜炎既往ランナーの下腿後面における筋硬度)		
(論文内容の要旨)			
<p>ランニングによって脛骨後内側縁に疼痛を生じる、脛骨過労性骨膜炎（Medial Tibial Stress Syndrome ; MTSS）は最も発生件数の多いランニング障害の一つであるが、発症の原因は未だ明らかでない。MTSS は MRI による画像所見等から、脛骨内側の骨膜と筋膜の結合部の病変であることが提唱されており、長趾屈筋、後脛骨筋、およびヒラメ筋の伸張ストレスが脛骨内側へ骨膜のストレスを増加させることから、下腿の筋の伸張ストレスが MTSS 発症に関連することが疑われている。また、MTSS 好発部位である脛骨後内側面には、長趾屈筋およびヒラメ筋が付着しており、これらの筋への過剰な負荷が MTSS 発症の原因であり、発症には筋の硬さが関連する可能性がある。</p> <p>MTSS は再発を繰り返し、発症リスクの一つに既往歴があげられることから、MTSS 既往者には再発を起こしやすい何らかの身体的要因があると考えられる。そのため、痛みのない MTSS 既往者における下腿の筋硬度を横断的に検討することは MTSS 発症因子を検討するために有用と考えられる。本研究では、せん断波エラストグラフィを用いて計測した筋の硬さを表す指標である弾性率を下腿後面筋において測定し、MTSS 既往者と非既往者で比較することで、MTSS と関連する筋を明らかにすることを目的とした。</p> <p>大学男子陸上中・長距離選手 24 名（年齢 20.0±1.7 歳、身長 172.7±4.8cm、体重は 57.3±3.7kg）が研究に参加した。対象のうち 14 名が MTSS 両脚既往者、10 名が MTSS 非既往者であった。本研究における MTSS 既往の基準は、①過去にランニングによって脛骨内側が痛んだことがある、②その際に圧痛があった、③痛みの範囲が 5 cm 以上あったこととした。測定時にランニングによる下腿の痛みを有する者、下腿の疲労骨折の既往がある者、片脚のみ MTSS 既往歴がある者は対象から除外した。</p> <p>筋硬度の測定には、超音波画像診断装置のせん断波エラストグラフィ機能を用い、下腿後面筋の安静時の超音波縦断画像を撮影した。測定対象筋は、外側腓腹筋、内側腓腹筋、ヒラメ筋、長腓骨筋、短腓骨筋、長母趾屈筋、長趾屈筋および後脛骨筋とした。統計解析には対応のない t 検定を用い、MTSS 既往者および非既往者における各筋の弾性率を比較した。</p> <p>MTSS 既往者では非既往者と比較して長趾屈筋および後脛骨筋の弾性率が有意に高値を示した。他の筋においては両群で有意差が認められなかった。</p> <p>MTSS 既往者では非既往者と比較して長趾屈筋の弾性率が有意に高く、MTSS 既往者では MTSS 好発部位に付着する長趾屈筋が硬いことが示された。MTSS は再発を繰り返し、発症リスクの一つに既往歴があげられることから、MTSS 既往者には再発を起こしやすい何らかの身体的要因があると考えられる。本研究結果から、長趾屈筋の柔軟性を確保することが MTSS 再発予防に繋がる可能性があると考えられる。</p>			

<p>MTSS 既往者では MTSS 好発部位に付着しないとされる、後脛骨筋の弾性率も高値を示した。後脛骨筋は MTSS 好発部位に付着する長趾屈筋と解剖学的に隣り合っており、隣り合う筋同士には、筋膜を介した張力の伝達があることが報告されている。そのため、後脛骨筋の硬さが筋膜を介して MTSS 発症に関連している、もしくは後脛骨筋の張力が長趾屈筋の張力の影響を受けて高まっている可能性がある。</p> <p>以上、本学位申請論文における研究により、MTSS 既往者では、MTSS 好発部位に付着する長趾屈筋と、およびそれと隣り合う後脛骨筋が硬いことが明らかとなった。これらの結果は、効果的な MTSS 予防介入手段を立案する上で重要な知見となる。</p>			
<p>(論文審査の結果の要旨)</p> <p>本研究は、大学男子陸上中・長距離選手 24 名を対象とし、Medial tibial stress syndrome (MTSS) 既往者と非既往者で下腿後面筋の硬さを比較することで、MTSS の発症因子となり得る筋を検討した。筋の硬さの指標には、せん断波エラストグラフィを用いて計測した弾性率を使用した。その結果、MTSS 既往者では非既往者と比較して長趾屈筋および後脛骨筋の弾性率が有意に高値を示したが、他の筋においては両群で有意差が認められなかった。</p> <p>本研究により、MTSS 既往者では MTSS 好発部位に付着する長趾屈筋が硬いことが示された。MTSS は再発を繰り返し、発症リスクの一つに既往歴があげられることから、MTSS 既往者には再発を起こしやすい何らかの身体的要因があると考えられる。本研究結果から、長趾屈筋の柔軟性を確保することが MTSS 再発予防に繋がる可能性が示唆された。</p> <p>また、MTSS 既往者では MTSS 好発部位に付着しないとされる、後脛骨筋の弾性率も高値を示した。後脛骨筋は MTSS 好発部位に付着する長趾屈筋と解剖学的に隣り合っており、隣り合う筋同士には、筋膜を介した張力の伝達があることが報告されている。そのため、後脛骨筋の硬さが筋膜を介して MTSS 発症に関連している、もしくは後脛骨筋の張力が長趾屈筋の張力の影響を受けて高まっている可能性が示唆された。</p>			
<p>以上の研究は最も発生件数の多いランニング障害である MTSS と関連する筋の解明に貢献し、MTSS 予防介入手段の立案に寄与するところが多い。</p>			
<p>したがって、本論文は博士（人間健康科学）の学位論文として価値あるものと認める。</p> <p>なお、本学位授与申請者は、平成 29 年 12 月 20 日実施の論文内容とそれに関連した試問を受け、合格と認められたものである。</p>			
<p>要旨公開可能日：                      年            月            日 以降</p>			